

PAT-NO: JP362188785A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62188785 A

TITLE: BRIGHT PICKLING SOLUTION FOR COPPER AND COPPER ALLOY

PUBN-DATE: August 18, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAOKA, KENICHI

KOBAYASHI, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

N/A

APPL-NO: JP61030405

APPL-DATE: February 14, 1986

*Pickling*

INT-CL (IPC): C23G001/10

US-CL-CURRENT: 510/257

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a bright pickling soln. giving uniform appearance to the surface of copper or a copper alloy by activation in a short time independently of the material or the working history and capable of undergoing the control of the degree of deterioration by adding sulfuric acid, zinc nitrate and copper nitrate each at a specified concn. to an aqueous nitric acid soln. having a specified concn.

CONSTITUTION: A bright pickling soln. for copper and copper alloys is obtd. by adding 4.6~9.2mol sulfuric acid, 0.01mol zinc nitrate and 0.4mol copper nitrate to an aqueous soln. contg. 5.1~10.2mol nitric acid. When copper or a copper alloy is immersed in the pickling soln. at ordinary temp. for about 10~30sec, the oxide film is uniformly removed and an activated lustrous fresh metallic surface is obtd. The pickling soln. can be used until the concns. of copper and zinc in the soln. reach 0.1mol and 0.5mol, respectively.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-188785

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和62年(1987)8月18日

C 23 G 1/10

6813-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 銅及び銅合金の光沢酸洗い液

⑰ 特 願 昭61-30405

⑱ 出 願 昭61(1986)2月14日

⑲ 発 明 者	山 岡 憲 一	鎌倉市上町屋325番地	三菱電機株式会社鎌倉製作所内
⑲ 発 明 者	小 林 稔	鎌倉市上町屋325番地	三菱電機株式会社鎌倉製作所内
⑲ 出 願 人	三菱電機株式会社	東京都千代田区丸の内2丁目2番3号	
⑲ 代 理 人	弁理士 大岩 増雄	外2名	

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

銅及び銅合金の光沢酸洗い液

## 2. 特許請求の範囲

5.1 モルないし10.2 モルの濃度範囲内の硝酸水溶液に4.6 モルないし9.2 モルの濃度範囲内の硫酸と0.01 モルの硝酸亜鉛と0.4 モルの硝酸銅を加えることを特徴とした銅及び銅合金の光沢酸洗い液。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、銅及び銅合金の表面を活性化し、所要の表面処理を施すための光沢酸洗い液に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の銅及び銅合金に対する光沢酸洗い液は、材料や加工履歴によって選択利用されてきた。

ベリリウムを含まない銅合金の酸洗い液は、10～40% / vol の硫酸に80℃で10分以上浸漬処理され、またベリリウム銅は60～70% / vol の硫酸

に45℃で3～10分間浸漬されてきた。

熱処理による酸化膜が多い銅合金の酸洗い液は15～60% / vol の硫酸と1～30% / vol の硝酸混合液に常温で浸漬処理も行われてきた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

銅及び銅合金の酸洗いによって活性化された被洗物は、所要の表面処理を施すうえで均一な外観を得る必要があった。しかしながらこれまで銅合金の材料や加工履歴を問わず、均一な外観を得る光沢酸洗い液が存在しないため、所要の光沢酸洗い液を選択利用されてきた。

また、酸洗い液を使用していくと、酸洗い液が劣化し、活性化された均一な外観を得ることができず、所要の表面処理を損なう危険があった。

この発明は、このような従来の問題点を改善するためなされたもので、材料や熱処理の加工履歴を問わず、一方法によって活性化された均一な外観を得ようとするものであり、かつ、酸洗い液の劣化度の管理が可能な光沢酸洗い液を得ることを目的とする。

## 〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る銅及び銅合金の光沢酸洗液は、5.1モルないし10.2モルの濃度範囲内の水溶液にて4.6モルないし9.2モルの濃度範囲内の硫酸と0.01モルの硝酸亜鉛と0.04モルの硝酸銅を加えたものである。

## 〔作用〕

銅及び銅合金を5.1モルないし10.2モルの濃度範囲内の硝酸水溶液に、4.6モルないし9.2モルの濃度範囲内の硝酸と0.01モルの硝酸亜鉛と0.04モルの硝酸銅を加えた光沢酸洗液に常温で10～30秒間浸漬すると、酸化膜を均一に除去し、光沢を有する銅及び銅合金の新しい表面を得ることができる。

また、銅及び亜鉛の濃度が各々0.1モルおよび0.05モルに達するまでに、新たな光沢酸洗液を使用することによって、常時均質な外観を得ることが可能である。

## 〔実施例〕

銅及び銅合金の光沢酸洗液は、活性化された

新たな表面に所要の表面処理を施すことが本来の目的である。

しかるに出願人において提案する光沢酸洗液によって、素地を5μ以内にエッチングすることなく、所要の電気メッキ、化学皮膜処理、化学銅及び化学ニッケルを施す事かせ可能であることを確認した。さらに出願人による種々の実験では、硫酸及び硝酸の濃度を変化させるだけでは、黄銅及びベリリウム銅の材料において光沢のある均一な外観を得ることができなかった。

以下この発明の実施例について詳述する。

この発明の銅および銅合金の光沢酸洗液は、5.1モルないし10.2モルの濃度範囲内の硝酸水溶液に、4.6ないし9.2モルの濃度範囲内の硫酸と0.01モルの硝酸亜鉛と0.04モルの硝酸銅を加えた混合液で構成されている。

なお、一部成分に上限と下限を設けたのは、次の理由による。

硝酸が5.1モル、硫酸が4.6モル以下の場合は銅及び銅合金に対するエッチングがゆるやかで表

面酸化膜を均一に除去することができず、所要の表面処理を施すと著しく外観を損なう危険がある。また硝酸が10.2モル、硫酸が9.2モルを越えても、銅及び銅合金の酸化膜除去効果は変わらないが、作業環境を汚染する要因となるので、上限を設けた。

## 〔発明の効果〕

以上のように、この発明の光沢酸洗液によって、銅合金の材料や熱処理による加工履歴を問わない光沢酸洗いが可能となった。さらに銅や亜鉛を濃度分析することによって、光沢酸洗液の監視を可能にした上、酸洗いは常温で短時間に処理が可能であるという特徴も有している。

代理人 大 岩 増 雄